

Express Mail Label No. EV301223245US
Docket No.: 393032041800
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of: Akihiro MIWA

Application No.: Not Yet Assigned

Filed: Concurrently Herewith

Art Unit: Not Yet Assigned

For: CURSOR MOVEMENT CONTROLLING
APPARATUS FOR ELECTRONIC MUSICAL
APPARATUS

Examiner: Not Yet Assigned

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENT

MS Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Japan	2002-332547	November 15, 2002

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith.

Dated: November 12, 2003

Respectfully submitted,

By 
David T. Yang

Registration No.: 44,415
MORRISON & FOERSTER LLP
555 West Fifth Street, Suite 3500
Los Angeles, California 90013
(213) 892-5587



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

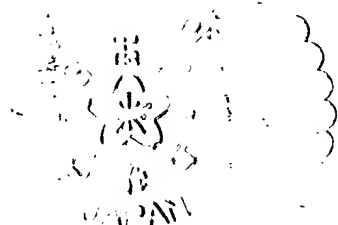
This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 1 月 1 5 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 3 2 5 4 7
Application Number:

[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 3 2 5 4 7]

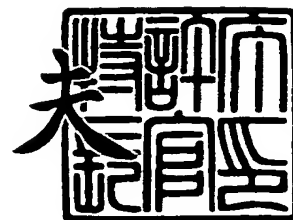
出 願 人 ヤマハ株式会社
Applicant(s):



2 0 0 3 年 9 月 2 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 7 6 3 4

【書類名】 特許願

【整理番号】 DY3117

【提出日】 平成14年11月15日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G10H 1/46

【発明の名称】 電子音楽装置のカーソル移動制御装置

【請求項の数】 2

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県浜松市中沢町 1 0 番 1 号 ヤマハ株式会社内

 【氏名】 三輪 明宏

【特許出願人】

 【識別番号】 000004075

 【氏名又は名称】 ヤマハ株式会社

 【代表者】 伊藤 修二

【代理人】

 【識別番号】 100091340

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 高橋 敬四郎

 【電話番号】 03-3832-8095

【選任した代理人】

 【識別番号】 100105887

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 来山 幹雄

 【電話番号】 03-3832-8095

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 009852

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9913042

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子音楽装置のカーソル移動制御装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 グループごとに分類され、それぞれが異なる電子音楽装置を制御するためのパラメータに対応している複数の選択肢と、該選択肢を選択するためのカーソルとを表示する表示手段と、

前記カーソルの移動を指示する指示手段と、

前記グループ内でのカーソル移動が指示された時に、該カーソルの移動内容を記録する一時記録手段と、

前記カーソルが、グループ内で移動された時には、前記指示手段の指示に従い前記カーソルを移動するとともに、前記一時記録手段に該カーソルの移動内容を記録し、現在のグループとは異なるグループに移動された時には、前記一時記録手段に記録されている内容に対応する前記選択肢に前記カーソルを移動する移動手段と

を有する電子音楽装置のカーソル移動制御装置。

【請求項 2】 前記一時記録手段は、前記グループごとに複数の前記カーソルの移動内容を記録する請求項 1 記載の電子音楽装置のカーソル移動制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電子音楽装置のカーソル移動制御装置に関し、より詳しくは、電子音楽装置の音楽パラメータを設定するためのカーソルの移動を制御するカーソル移動制御装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】 ミキサーやキーボード、シンセサイザー、音源装置等の複数のパラメータを変更することによって設定を行う電子音楽装置では、ディスプレイ等の表示画面上に、各種設定を変更するための選択肢が複数列にならべて表示されている。

【0 0 0 3】

それぞれの列には選択肢が 1 ～複数個用意されていて、矢印スイッチ等の操作

子で表示画面上のカーソルを移動させていずれかの選択肢を選択して、選択された選択肢に対応する設定を変更できる。

【0 0 0 4】

一般的に、電子音楽装置では、カーソルの移動は、上下左右のカーソル移動スイッチによって行われ、パーソナルコンピュータ等で用いられるマウスなどの操作子とは異なり、所望のパラメータを直接選択することは難しい。

【0 0 0 5】

よって、上記のような電子音楽装置では、効率的なカーソル移動によるパラメータの選択が望まれるので、例えば、複数のパラメータをグループごとに分け、操作子の操作態様に従い、カーソルをグループごとに移動するか、グループ内で移動させるかを決定するものがある。（例えば、特許文献 1 参照。）

【0 0 0 6】

【特許文献 1】 特開平 0 6 - 3 0 1 4 7 8 号公報

【0 0 0 7】

【発明が解決しようとする課題】

矢印スイッチでカーソルを他のグループに移動させると、必ずその移動したグループの先頭の選択肢にカーソルが移動されてしまう。以前に選択していた選択肢を選択する場合であっても、その選択肢があるグループにカーソルを移動させたあとに、さらにグループ内でカーソルを移動させなければならず、操作がわずらわしい。

【0 0 0 8】

また、電子音楽装置の演奏中にリアルタイムで設定の変更を行う場合に、所望の選択肢に移動するのに時間がかかってしまうと、演奏に支障をきたす場合もある。

【0 0 0 9】

本発明の目的は、効率的なカーソルの移動を可能にするカーソル移動制御装置を提供することである。

【0 0 1 0】

【課題を解決するための手段】 本発明の一観点によれば、電子音楽装置のカー

ソル移動制御装置は、グループごとに分類され、それぞれが異なる電子音楽装置を制御するためのパラメータに対応している複数の選択肢と、該選択肢を選択するためのカーソルとを表示する表示手段と、前記カーソルの移動を指示する指示手段と、前記グループ内でのカーソル移動が指示された時に、該カーソルの移動内容を記録する一時記録手段と、前記カーソルが、グループ内で移動された時には、前記指示手段の指示に従い前記カーソルを移動するとともに、前記一時記録手段に該カーソルの移動内容を記録し、現在のグループとは異なるグループに移動された時には、前記一時記録手段に記録されている内容に対応する前記選択肢に前記カーソルを移動する移動手段とを有する。

【 0 0 1 1 】

【発明の実施の形態】

図 1 は、本発明の実施例によるカーソル移動制御装置 1 0 0 の基本構成を表すブロック図である。

【 0 0 1 2 】

カーソル移動制御装置 1 0 0 は、例えば、複数系統の入力音声信号等をミキシングして出力することのできるデジタルミキサーもしくはアナログミキサー又はシンセサイザー、キーボード、音源装置等の電子音楽装置である。

【 0 0 1 3 】

カーソル移動制御装置 1 0 0 のバス 1 には、ROM 2、RAM 3、CPU 4、検出回路 5、表示回路 7、信号処理回路 1 1、入出力インターフェイス（I/F）9、通信インターフェイス（I/F）1 2 が接続される。

【 0 0 1 4 】

ROM 2 には、プリセットデータ、各種パラメータ及び制御プログラム、及び本実施例を実現するためのプログラム等を記憶することができる。

【 0 0 1 5 】

RAM 3 は、フラグ、レジスタ又はバッファ、各種データ等を記憶する CPU 4 用のワーキングエリアを有する。また、後述するカーソルバッファとしての領域を有する。

【 0 0 1 6 】

CPU4は、ROM2に記憶されている制御プログラム等に従い、演算又は制御を行う。

【0017】

操作子6は、検出回路5に接続される本実施例によるカーソル移動制御装置の機能に関するユーザの指示を入力する。操作子6は、例えば、上下左右のカーソルスイッチ、その他のスイッチ、ジョグシャトル、ロータリーエンコーダ、フェーダー、スライダ等、ユーザの入力に応じた信号を出力できるものである。

【0018】

ユーザは、複数の操作子（入力手段）で構成される操作子6を用いて、イコライジング、効果付与の設定、音量調節、ミキシング処理の設定等を行うことができる。その際、本実施例では、ユーザは、上下左右のカーソルスイッチを用いて、設定をするパラメータにカーソルを移動させる。検出回路5は、ユーザによるカーソルスイッチ等の操作子6の操作を検出し、該検出した操作に対応する制御信号を表示回路7及び信号処理回路等へ送出する。表示回路7及び信号処理回路11等で制御信号に対応した制御を行う。

【0019】

表示回路7は、表示部（ディスプレイ）8に接続され、チャンネルの割当て、各チャンネルのイコライジング、効果付与の設定、音量調節等の各種情報を表示部8に表示することができる。表示部8は、液晶表示装置（LCD）、発光ダイオード（LED）等で構成されるが、各種情報を表示できるものならばどのようなものでもよい。本実施例では、後に図2を参照して説明するパラメータ選択画面が表示される。

【0020】

入出力I/F9は、複数のアナログ又はデジタル音声信号入出力端子を備え、外部入出力機器10等から入力されるアナログ又はデジタル音声信号を信号処理回路11へ出力する。なお、入出力I/F9は、デジタル／アナログ・コンバータ及びアナログ／デジタル・コンバータを備えている。また、信号処理回路11から送られるアナログ又はデジタル音声信号を外部入出力機器10等へ出力する。

【0021】

信号処理回路11は、デジタル音声信号に対して効果を付与する効果回路、複数のデジタル音声信号をミキシングするデジタルミキシング回路等を含んで構成される。なお、例えば、複数のVCA (Voltage Controlled Amplifier)、VCF (Voltage Controlled Filter) 等を含んで信号処理回路11を構成し、アナログ音声信号の処理を可能にすることも出来る。

【0022】

通信I/F12は、本実施例のカーソル移動制御装置100を外部から制御することが可能な外部制御機器13や、電子楽器、他の音響機器、コンピュータ、増設HDD等に接続できるインターフェイスである。この場合、通信I/F12は、MIDIインターフェイス、SCSI (SMALL COMPUTER SYSTEM INTERFACE)、RS-232C、USB (ユニバーサル・シリアル・バス)、IEEE1394 (アイトリプルイー1394) 等の汎用のインターフェイス又は外部制御機器接続用の専用インターフェイスを用いて構成する。また、通信I/F12として、さらにインターネット等の公共通信ネットワークやローカルエリアネットワーク (LAN) 等に接続可能な通信インターフェイスを有していても良い。

【0023】

外部制御機器13は、例えば、カーソル移動制御装置100を制御可能なプログラムを実行するコンピュータや他のミキシング装置、シーケンサーなどである。

【0024】

なお、図示しないが、カーソル移動制御装置100に外部記憶装置を設けるようにしてもよい。例えば、CD-RWドライブ、フラッシュメモリなどの半導体メモリ、フロッピー (登録商標) ディスクドライブ (FDD)、ハードディスクドライブ (HDD)、光磁気ディスク (MO) ドライブ、CD-ROM (コンパクトディスクーリードオンリィメモリ) ドライブ、DVD (Digital Versatile Disc) ドライブ等を接続できるようにしても良い。

【 0 0 2 5 】

図 2 は、本実施例によるカーソル移動制御装置 1 0 0 のフロントパネルに配置されるカーソルスイッチ及びディスプレイの概略図である。

【 0 0 2 6 】

カーソル移動制御装置 1 0 0 のフロントパネルには、少なくともディスプレイ 8 及びカーソルスイッチ 6 U、6 D、6 L 及び 6 R、及び決定スイッチ 6 E が配置される。

【 0 0 2 7 】

ディスプレイ 8 の表示画面上には、パラメータを設定するための複数の選択肢 B O X が、パラメータ選択画面として、各パラメータのカテゴリごとにグループ (G R 1 ~ G R 5) に分類されて表示される。

【 0 0 2 8 】

グループ (G R 1 ~ G R 5) 毎の選択肢 B O X の数は、一定ではなく、1 ~ 複数のうちのいずれかである。1 つのグループ G R に含まれる選択肢 B O X は、少なくとも一つの機能に関連するパラメータを設定もしくは制御するものであり、それぞれの選択肢 B O X により、関連付けられているパラメータが異なる。

【 0 0 2 9 】

それぞれの選択肢 B O X は、R A M 3 内のカーソルバッファに記録される番号 (カーソルバッファ値) 「 0 ~ n (n = 1 グループ内の最大 B O X 数) 」に対応しており、例えば、B O X 1 0 は、番号「 0 」に対応し、B O X 5 4 は、番号「 4 」に対応している。

【 0 0 3 0 】

ディスプレイ 8 の表示画面上で、他の選択肢 B O X と異なる表示態様で表示されているものが、現在のカーソル位置である。この例では、2 重枠で囲んだ、選択肢 B O X 1 0 が現在のカーソル位置である。カーソル位置を示す手法は、カーソル位置の選択肢 B O X を反転表示したり、他の選択肢 B O X とは異なる色合、照度で表示したり、他の選択肢 B O X と区別がつくものであればどのようなものであってもよい。

【 0 0 3 1 】

ユーザは、カーソルスイッチ 6 U、6 D、6 L 及び 6 R を操作することにより、カーソル位置を移動することができる。カーソルスイッチ 6 U（上方向への移動を指示）、6 D（下方向への移動を指示）、6 L（左方向への移動を指示）及び 6 R（右方向への移動を指示）は、それぞれカーソルの上下左右方向に位置する選択肢 B O X への移動を指示する。ユーザが、決定スイッチ 6 E を操作すると、現在のカーソル位置にある選択肢 B O X に対応するパラメータが設定又は制御される。例えば、カーソル位置にある選択肢 B O X に対応した機能の O N / O F F の切り替えや、各種データの選択、各種処理の実行、各種モードへの移行、他の表示ページへの移行等を行う。

【 0 0 3 2 】

なお、実際には、フロントパネル上には、多数の操作子 6 が配置され、また、ディスプレイ 8 の表示画面上には、他の設定可能パラメータや、現在の状態等の情報が表示されるが、図示を省略する。

【 0 0 3 3 】

図 3 は、本実施例によるカーソル移動制御装置 1 0 0 のディスプレイ 8 に表示される表示画面の具体的な一例を示す図である。

【 0 0 3 4 】

図に示すように、複数のパラメータに対応する選択肢 B O X が、グループ G R 1 ～ G R 4 のいずれかに分類されて表示されている。なお、図中の反転表示された選択肢 B O X は、現在対応する機能が O N であることを示すものであり、カーソル位置を示すものではない。

【 0 0 3 5 】

図 4 は、図 1 の C P U 4 で実行されるカーソル移動制御装置 1 0 0 のカーソル移動制御処理を表すフローチャートである。このカーソル移動制御処理は、カーソル移動制御装置 1 0 0 の電源が投入されると自動的に起動される。

【 0 0 3 6 】

ステップ S A 1 で、カーソル移動制御処理をスタートし、ステップ S A 2 で、カーソル位置と R A M 3（図 1）内に設けられるカーソルバッファの初期設定を行う。この初期設定では、カーソルが所定の選択肢（例えば、B O X 1 0）に表

示されるように制御し、カーソルバッファの値を「0」に初期化する。

【0037】

なお、カーソルバッファは、隣接する他のグループからカーソルが移動された場合に、何番目の選択肢にカーソルを表示（移動）させるかをあらわす情報（カーソルバッファ値）を番号で記録するためのバッファであり、例えば、図1のRAM3内のバッファ領域に設けられる。カーソルバッファに記憶される番号（カーソルバッファ値）は、1つのグループにある複数の選択肢（BOX）の上から順に「0」、「1」、「2」・・・「n」と対応している。

【0038】

ステップSA3では、カーソルが隣接する他のグループに移動されたか否かを検出する。他のグループに移動された場合、すなわち、図2のカーソルスイッチ6L（左移動）又は6R（右移動）が操作された場合は、YESの矢印で示すステップSA4に進む。他のグループに移動されていない場合、すなわち、現在のグループ内で移動された場合又はカーソルの移動そのものが行われていない場合は、NOの矢印で示すステップSA8に進む。

【0039】

ステップSA4では、カーソルバッファに格納されている番号（カーソルバッファ値）を参照し、該カーソルバッファ内の番号に対応する選択肢（BOX）が、今回の移動先のグループに存在するか否かを判定する。ステップSA5では、ステップSA4で番号に対応する選択肢があると判定されたか否かを判断する。選択肢がある場合は、YESの矢印で示すステップSA6に進み、選択肢がない場合は、NOの矢印で示すステップSA7に進む。

【0040】

ステップSA6では、今回の移動先のグループ（ステップSA3で検出したカーソルスイッチの操作に対応した方向に隣接するグループ）の番号（カーソルバッファ値）に対応する選択肢（BOX）にカーソルを移動し、該選択肢BOXを強調表示して、その選択肢BOXを選択された状態に設定する。その後、ステップSA8に進む。

【0041】

ステップ S A 7 では、今回の移動先のグループ（ステップ S A 3 で検出したカーソルスイッチの操作に対応した方向に隣接するグループ）にある選択肢 B O X のうちでカーソルバッファ値の番号に最も近い番号に対応する選択肢（B O X）を検出して、該検出した選択肢（B O X）にカーソルを移動し、該選択肢 B O X を強調表示して、その選択肢 B O X を選択された状態に設定する。その後、ステップ S A 8 に進む。

【 0 0 4 2 】

例えば、カーソルバッファの番号が「2」である時に、選択肢 B O X が 2 つしかないグループにカーソルが移動（例えば、図 2 のグループ G R 2 からグループ G R 1 への移動）されると、番号「1」に対応する選択肢 B O X（例えば、図 2 の B O X 1 1）にカーソルが移動される。

【 0 0 4 3 】

また、例えば、カーソルバッファの番号が「2」である時に、選択肢 B O X が 1 つしかないグループにカーソルが移動（例えば、図 2 のグループ G R 3 からグループ G R 4 への移動）されると、番号「0」に対応する選択肢 B O X（例えば、図 2 の B O X 4 0）にカーソルが移動される。

【 0 0 4 4 】

ステップ S A 8 では、カーソルが現在のグループ内で移動されたか否かを検出する。グループ内で移動された場合、すなわち図 2 のカーソルスイッチ 6 U（上移動）又は 6 D（下移動）が操作された場合は、Y E S の矢印で示すステップ S A 9 に進み、グループ内で移動されていない場合、すなわち、他のグループに移動された場合又はカーソルの移動そのものが行われていない場合は、N O の矢印で示すステップ S A 1 1 に進む。

【 0 0 4 5 】

ステップ S A 9 では、ステップ S A 8 で検出したカーソルスイッチの操作に対応した方向に隣接する選択肢 B O X にカーソルを移動し、該選択肢 B O X を強調表示して、その選択肢 B O X を選択された状態に設定する。

【 0 0 4 6 】

ステップ S A 1 0 では、R A M 3（図 1）内に設けられるカーソルバッファ内

の番号（カーソルバッファ値）を、移動後のカーソルに対応するように書き換える。ここで、以下の第 1 及び第 2 の処理例のいずれかの処理を行う。なお、どちらの処理を行うかの選択は、あらかじめユーザが選択することができる。

【 0 0 4 7 】

第 1 の処理例は、ステップ S A 8 で検出したカーソルスイッチの操作に応じて、カーソルバッファ値を加算若しくは減算する。すなわち、カーソルスイッチ 6 U（上移動）が操作された場合は、新カーソルバッファ値＝旧カーソルバッファ値－1 とし、カーソルスイッチ 6 D（下移動）が操作された場合は、新カーソルバッファ値＝旧カーソルバッファ値＋1 とする。

【 0 0 4 8 】

第 2 の処理例は、ステップ S A 9 で移動したカーソルの位置する選択肢 B O X に対応する番号に応じて、カーソルバッファ値を変更する。例えば、カーソルバッファの番号が「3」である時に、図 2 の選択肢 B O X 2 2 から選択肢 B O X 2 1 に移動した場合に、選択肢 B O X 2 1 の対応する番号「1」にカーソルバッファ値を変更する。

【 0 0 4 9 】

ステップ S A 1 1 では、決定スイッチ 6 E が操作されたか否かを検出する。決定スイッチの操作を検出した場合は、Y E S の矢印で示すステップ S A 1 2 に進む。検出しない場合は、N O の矢印で示すステップ S A 1 3 に進む。

【 0 0 5 0 】

ステップ S A 1 2 では、現在のカーソル位置の選択肢 B O X に対応する処理を実行する。ここで実行される処理は、例えば、機能の O N / O F F の切り替え、各種パラメータの設定、各種データの選択、各種処理の実行、各種モードへの移行、他の表示ページへの移行等である。

【 0 0 5 1 】

ステップ S A 1 3 では、その他の操作に関する処理を行う。ここで、その他の操作に関する処理とは、カーソルの移動、選択肢 B O X の選択以外の処理であり、例えば、各種のミキシングに関する処理である。

【 0 0 5 2 】

ステップ S A 1 4 では、カーソル移動制御装置 1 0 0 の停止が指示されたか否かを検出する。停止が指示された場合は、Y E S の矢印で示すステップ S A 1 5 に進んでカーソル移動制御処理を終了する。停止の指示がない場合は、N O の矢印で示すステップ S A 3 に戻る。

【 0 0 5 3 】

図 5 は、図 4 のカーソル移動制御処理によるカーソル移動の例を示す概念図である。

【 0 0 5 4 】

図 5 (A) 及び (B) は、一連のカーソル操作の例であり、図 5 (C) は、他の例である。

【 0 0 5 5 】

まず、図 5 (A) 及び (B) に示すカーソル操作 m 1 ～ m 1 6 について説明する。図中上段に選択肢 B O X と、操作 m 1 ～ m 1 6 によるカーソル位置の移動を矢印で示す。下段には、該操作 m 1 ～ m 1 6 により操作されるカーソルスイッチを示す。

【 0 0 5 6 】

操作 m 1 では、カーソルは、選択肢 B O X 1 0 から B O X 1 1 に移動する。この時、カーソルバッファには、番号「 1 」が記録される。操作 m 2 では、選択肢 B O X 1 1 から、隣のグループ G R 2 の選択肢 B O X 2 1 にカーソルが移動する。この場合は、グループ間の移動なので、カーソルバッファの番号は変更されない。操作 m 3 も、操作 m 2 と同様である。

【 0 0 5 7 】

操作 m 4 から操作 m 6 により、カーソル位置は、選択肢 B O X 3 4 に移動し、カーソルバッファの番号は、「 4 」に変更される。その後、操作 m 7 により、グループ G R 4 に移動するが、グループ G R 4 には、番号「 4 」に対応する選択肢 B O X がないので、最も近い「 0 」に対応する B O X 4 0 にカーソルが移動する。次に、操作 m 8 でカーソルは、グループ G R 5 に移動するが、この時は、カーソルバッファの番号「 4 」に対応する選択肢 B O X 5 4 に移動する。

【 0 0 5 8 】

操作m 9では、カーソルは、同じグループ内の選択肢BOX 5 3に移動し、カーソルバッファの番号は、「3」に変更される。その後、カーソルは、操作m 1 0により、グループGR 4に移動するが、グループGR 4には、番号「3」に対応する選択肢BOXがないので、最も近い「0」に対応するBOX 4 0にカーソルが移動する。次に、操作m 1 1でカーソルは、グループGR 3に移動するが、この時は、カーソルバッファの番号「3」に対応する選択肢BOX 3 3に移動する。

【0 0 5 9】

次の操作m 1 2では、グループGR 2に移動するが、グループGR 2には、番号「3」に対応する選択肢BOXがないので、最も近い「2」に対応するBOX 2 2にカーソルが移動する。また、次の操作m 1 3でも、グループGR 1に移動するが、グループGR 1には、番号「3」に対応する選択肢BOXがないので、最も近い「1」に対応するBOX 1 1にカーソルが移動する。次の操作m 1 4も同様である。

【0 0 6 0】

以上の操作m 9～操作m 1 4の間は、カーソルバッファの値は変更されないが、各グループにより選択肢BOXの数異なるので、カーソルは、各グループの異なる行の選択肢BOX間を移動する。

【0 0 6 1】

次の操作m 1 5では、カーソルは、同一グループGR 2内で移動するので、カーソルバッファの値は、変更される。ここで、前述の図4のステップSA 1 0で第1の処理例及び第2の処理例のいずれを採用するかで、その後のカーソルの動きに違いが出る。

【0 0 6 2】

第1の処理例を採用した場合は、カーソルの上移動の指示に伴いカーソルバッファ値から「1」を減算するので、操作m 1 5によりカーソルバッファ値は、「2」に変更される。その後の操作m 1 6での右方向の移動では、カーソルバッファ値「2」が参照され、グループGR 3の選択肢BOX 3 2にカーソルが移動する。

【 0 0 6 3 】

第 2 の処理例を採用した場合は、カーソルの選択肢 B O X 2 1 への移動に基づき、該選択肢 B O X 2 1 に対応する番号「1」にカーソルバッファ値が変更される。よって、その後の操作 m 1 6 では、点線の矢印で示すように、グループ G R 3 の番号「1」に対応する選択肢 B O X 3 1 に、カーソルが移動する。

【 0 0 6 4 】

次に、図 5 (C) に示すカーソル操作 m 1 ～ m 8 について説明する。図中上段に選択肢 B O X と、操作 m 1 ～ m 8 によるカーソル位置の移動を矢印で示す。下段には、該操作 m 1 ～ m 8 により操作されるカーソルスイッチを示す。

【 0 0 6 5 】

操作 m 1 では、カーソルは、選択肢 B O X 1 0 から隣のグループ G R 2 の選択肢 B O X 2 0 に移動する。この場合は、グループ間の移動なので、カーソルバッファの番号は変更されない。

【 0 0 6 6 】

操作 m 2 では、カーソルは、選択肢 B O X 2 0 から、選択肢 B O X 2 1 に移動する。これは、同一グループ G R 2 内で移動するので、カーソルバッファの値は「1」に変更される。

【 0 0 6 7 】

操作 m 3 では、カーソルは、選択肢 B O X 2 1 から隣のグループ G R 3 の選択肢 B O X 3 1 に移動する。この場合は、グループ間の移動なので、カーソルバッファの番号は変更されない。

【 0 0 6 8 】

操作 m 4 では、カーソルは、選択肢 B O X 3 1 から、選択肢 B O X 3 2 に移動する。これは、同一グループ G R 3 内で移動するので、カーソルバッファの値は「2」に変更される。操作 m 5 でカーソルは、グループ G R 2 に移動するが、この時は、カーソルバッファの番号「2」に対応する選択肢 B O X 2 2 に移動する。

【 0 0 6 9 】

その後、カーソルは、操作 m 6 により、グループ G R 1 に移動するが、グルー

プGR 1には、番号「2」に対応する選択肢BOXがないので、最も近い「1」に対応するBOX 1 1にカーソルが移動する。

【0 0 7 0】

次に、操作m 7により、最前のグループGR 2に戻るが、この時は、カーソルバッファの値「2」を参照するので、最前の選択肢BOX 2 2に戻ることができる。さらに、次の操作m 8でも、カーソルバッファの値「2」を参照するので、カーソルは、選択肢BOX 3 2に戻ることができる。

【0 0 7 1】

以上、本発明の実施例によれば、カーソル位置を記録するカーソルバッファを設けることにより、隣接グループ間でカーソルを移動した場合にも、カーソル移動元の選択肢BOXと同じ行の選択肢BOXに移動することができる。また、各グループの選択肢BOXの数が異なる場合でも、最前の選択肢BOXの行に一番近い行の選択肢BOXに移動する。

【0 0 7 2】

よって、異なるグループGRに移動した場合にも、カーソルはグループGRの先頭には移動しない。したがって、間違っ隣グループGRに移動してしまった場合にも、簡単に（1操作で）元グループGRの元選択肢BOXに復帰することができる。

【0 0 7 3】

また、一般的に共通して選択される傾向の、異なるグループGRの選択肢BOXを同一行に並べておくと、横移動のカーソルスイッチのみで、所望の選択肢BOXを選択することができる。

【0 0 7 4】

さらに、上述の実施例では、横方向のカーソル移動のときは、カーソルバッファの値を変更せずに、上下方向のカーソル移動のときのみカーソルバッファの値を変更する。よって、各グループ間で選択肢BOXの数が異なる場合にも、カーソルバッファの値は、グループ間の移動では変更されない。

【0 0 7 5】

なお、上述の実施例では、カーソルバッファは、全てのグループGRに共通し

て、一つだけ設けられていたが、各グループ G R に対応するように複数のカーソルバッファを設けるようにしてもよい。

【 0 0 7 6 】

図 6 は、本発明の変形例によるカーソル移動の一例を示す概念図である。この変形例では、カーソルバッファをグループ G R ごとに設けて、グループ G R ごとに前回のカーソル位置を記録しておくようにする。この場合、カーソルを移動したときには移動先のグループ G R に対応するカーソルバッファを参照して前回のカーソル位置にカーソルを表示する。

【 0 0 7 7 】

なお、この変形例は、図 4 に示すカーソル移動制御処理のステップ S A 1 0 でカーソルバッファの値をグループごとに個別に変更するようにして行うことができる。

【 0 0 7 8 】

図中上段に選択肢 B O X と、操作 m 1 ～ m 1 5 によるカーソル位置の移動を矢印で示す。下段には、該操作 m 1 ～ m 1 5 により操作されるカーソルスイッチを示す。

【 0 0 7 9 】

操作 m 1 では、カーソルは、選択肢 B O X 1 0 から B O X 1 1 に移動する。この時、グループ G R 1 に対応するカーソルバッファには、「 1 」が記録される。操作 m 2 では、選択肢 B O X 1 1 から、隣のグループ G R 2 の選択肢 B O X 2 0 にカーソルが移動する。この場合は、グループごとにカーソルバッファが異なり、現在グループ G R 2 に対応するカーソルバッファの値は「 0 」であるので、グループ G R 2 の先頭に移動する。

【 0 0 8 0 】

操作 m 3 及び操作 m 4 により、カーソルは、選択肢 B O X 2 2 に移動し、グループ G R 2 に対応するカーソルバッファの値は「 2 」となる。その後、操作 m 5 により、操作 m 2 と同様に隣のグループ G R 3 の先頭の選択肢 B O X 3 0 に移動する。操作 m 6 及び操作 m 7 と同様の処理を行い、操作 m 8 では、選択肢 B O X 4 0 から選択肢 B O X 5 0 への横移動が行われる。

【0081】

操作m9～操作m11により、カーソルは、選択肢BOX53に移動し、グループGR5に対応するカーソルバッファの値は「3」となる。その後、操作m12により、カーソルは、選択肢BOX40に戻る。

【0082】

操作m13では、横移動のカーソルスイッチが操作されるが、操作m6を行った時に、グループGR3に対応するカーソルバッファの値は「1」となっているので、その値に対応する選択肢BOX31に、カーソルが移動する。

【0083】

その後、操作m14でも、横移動のカーソルスイッチが操作されるが、操作m4を行った時に、グループGR2に対応するカーソルバッファの値は「2」となっているので、その値に対応する選択肢BOX22に、カーソルが移動する。

【0084】

同様に、操作15でも、横移動のカーソルスイッチが操作されるが、操作m1を行った時に、グループGR1に対応するカーソルバッファの値は「1」となっているので、その値に対応する選択肢BOX11に、カーソルが移動する。

【0085】

以上のように、本発明の実施例の変形例によれば、グループGRごとに個別のカーソルバッファを設けているので、各グループで最後に通過した選択肢BOXの情報を記録することができる。よって、各グループごとに、最後に通過した選択肢BOXに簡単に復帰することができる。

【0086】

以上の本発明の実施例の変形例によれば、カーソル位置を記録するカーソルバッファを設けることにより、以前に通過した（設定した）パラメータへ、簡単に、少ない操作の数でカーソルを移動させることができる。よって、リアルタイムでの操作が必要なミキサーや、キーボードなどの電子音楽装置において、迅速にパラメータや機能の設定等を変更することができる。

【0087】

なお、上述の実施例及びその変形例では、複数のグループGRを横に並べて表

示したが、グループ G R 及び選択肢 B O X の表示態様は、これに限らず、数の異なる選択肢 B O X をもったグループ G R が複数あって、その複数のグループ G R 間をカーソルが移動するものであればよい。例えば、グループ G R を縦に並べて表示するものでもよい。その場合には横移動の情報をカーソルバッファに記録しておき、縦移動したときにカーソルバッファを参照してカーソル位置を決定する。

【 0 0 8 8 】

以上実施例に沿って本発明を説明したが、本発明はこれらに制限されるものではない。例えば、種々の変更、改良、組合せ等が可能なことは当業者に自明であろう。

【 0 0 8 9 】

【発明の効果】 本発明によれば、効率的なカーソルの移動を可能にするカーソル移動制御装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施例によるカーソル移動制御装置 1 の基本構成を表すブロック図である。

【図 2】 本実施例によるカーソル移動制御装置 1 0 0 のフロントパネルに配置されるカーソルスイッチ及びディスプレイの概略図である。

【図 3】 本実施例によるカーソル移動制御装置 1 0 0 のディスプレイ 8 に表示される表示画面の具体的な一例を示す図である。

【図 4】 図 1 の C P U 4 で実行されるカーソル移動制御装置 1 0 0 のカーソル移動制御処理を表すフローチャートである。

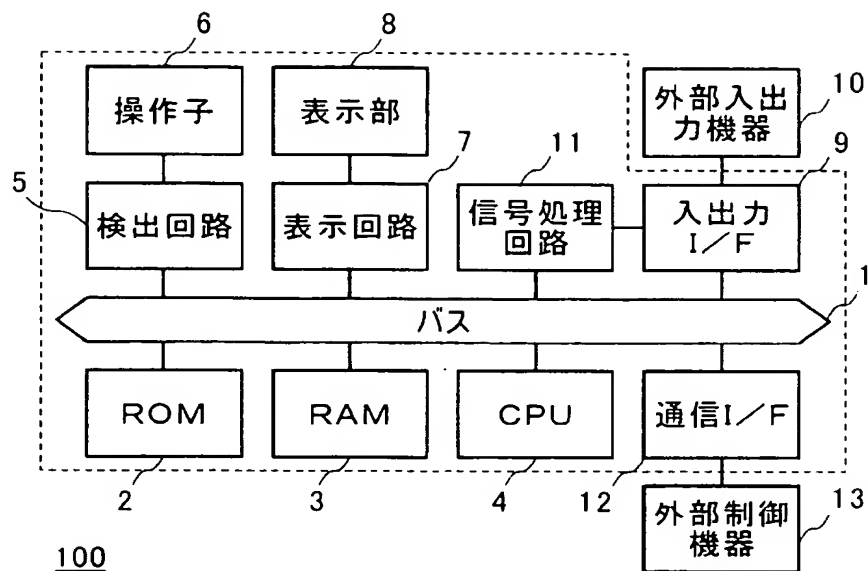
【図 5】 図 4 のカーソル移動制御処理によるカーソル移動の例を示す概念図である。

【図 6】 本発明の変形例によるカーソル移動の一例を示す概念図である。

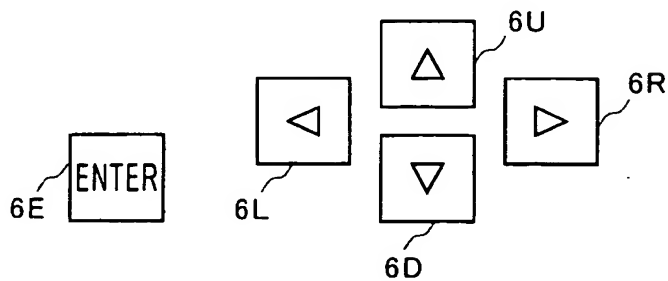
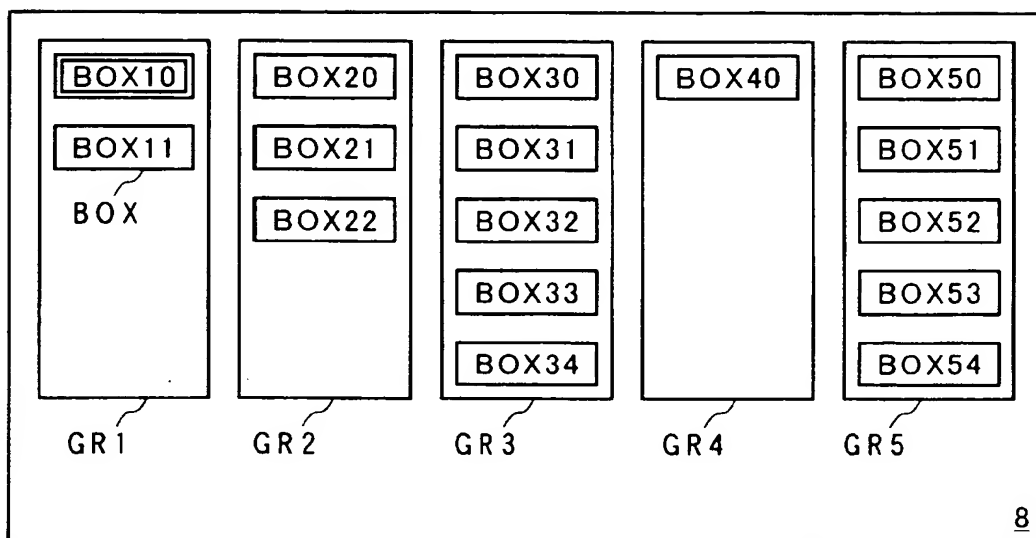
【符号の説明】 1…バス、2…R O M、3…R A M、4…C P U、5…検出回路、6…操作子、7…表示回路、8…表示部、9…入出力インターフェイス、1 1…信号処理回路、1 2…通信インターフェイス、1 3…外部制御機器

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【図 3】

MONITOR **00** Initial Data **00:00:00:000**

CH25-CH25 **EDIT** **5.1** **44K**

SOLO/C-R SETUP GR2 GR3

Ch25 LONG NAME--

SOLO

ENABLED

SOLO TRIM

-17dB

MODE

RECORDING

MIXDOWN

SOLO INTERRUPTION

OFF

SEL MODE

MIX SOLO

LAST SOLO

GR4

LISTEN

PRE FADER

AFTER PAN

SOLO SAFE CHANNEL

INPUT CH

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

CONTROL ROOM DIMMER LEVEL

-17dB

MONO

MONO

SOLO/C-R

TALKBACK

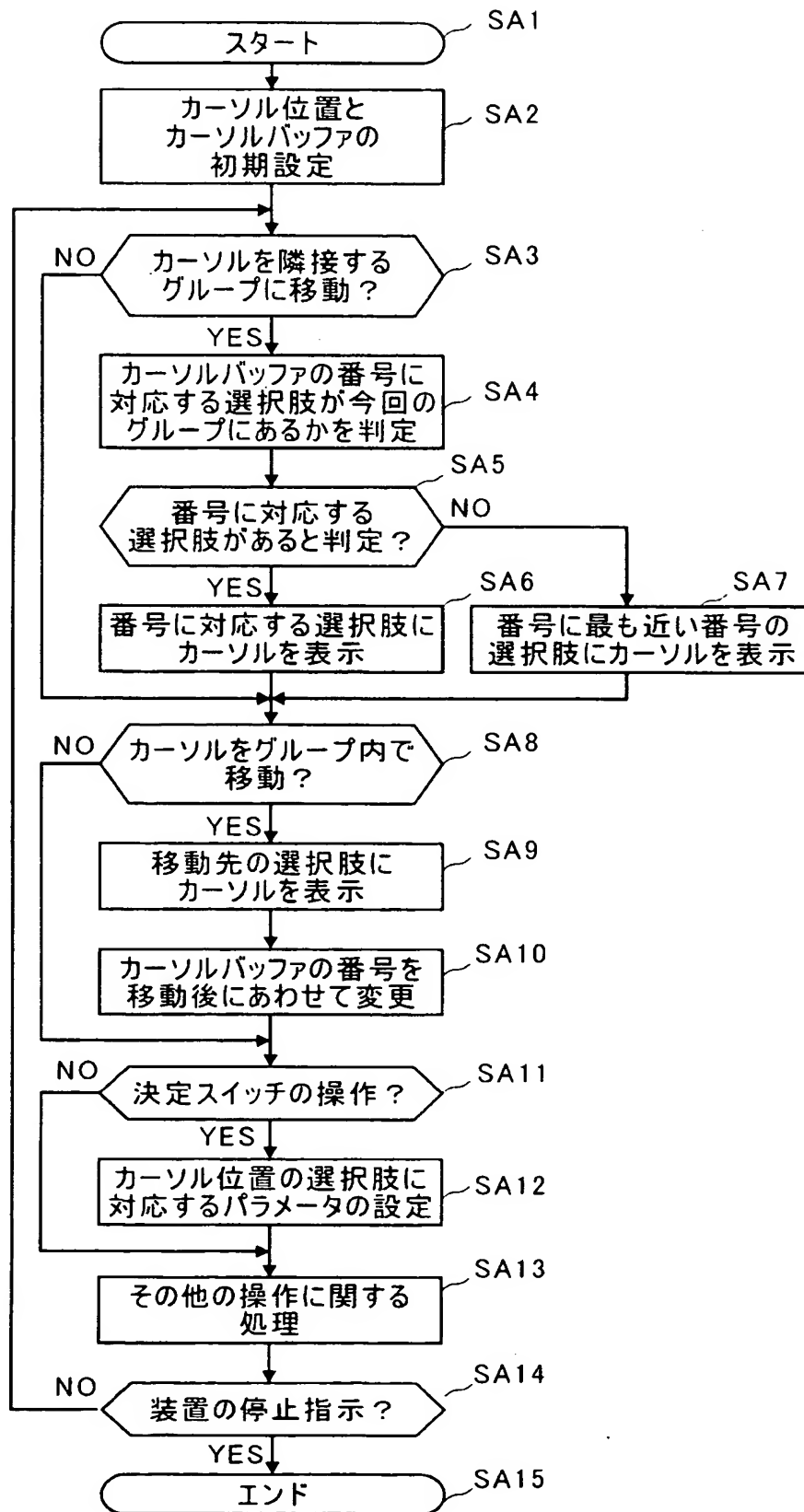
SURROUND

SURR SETUP

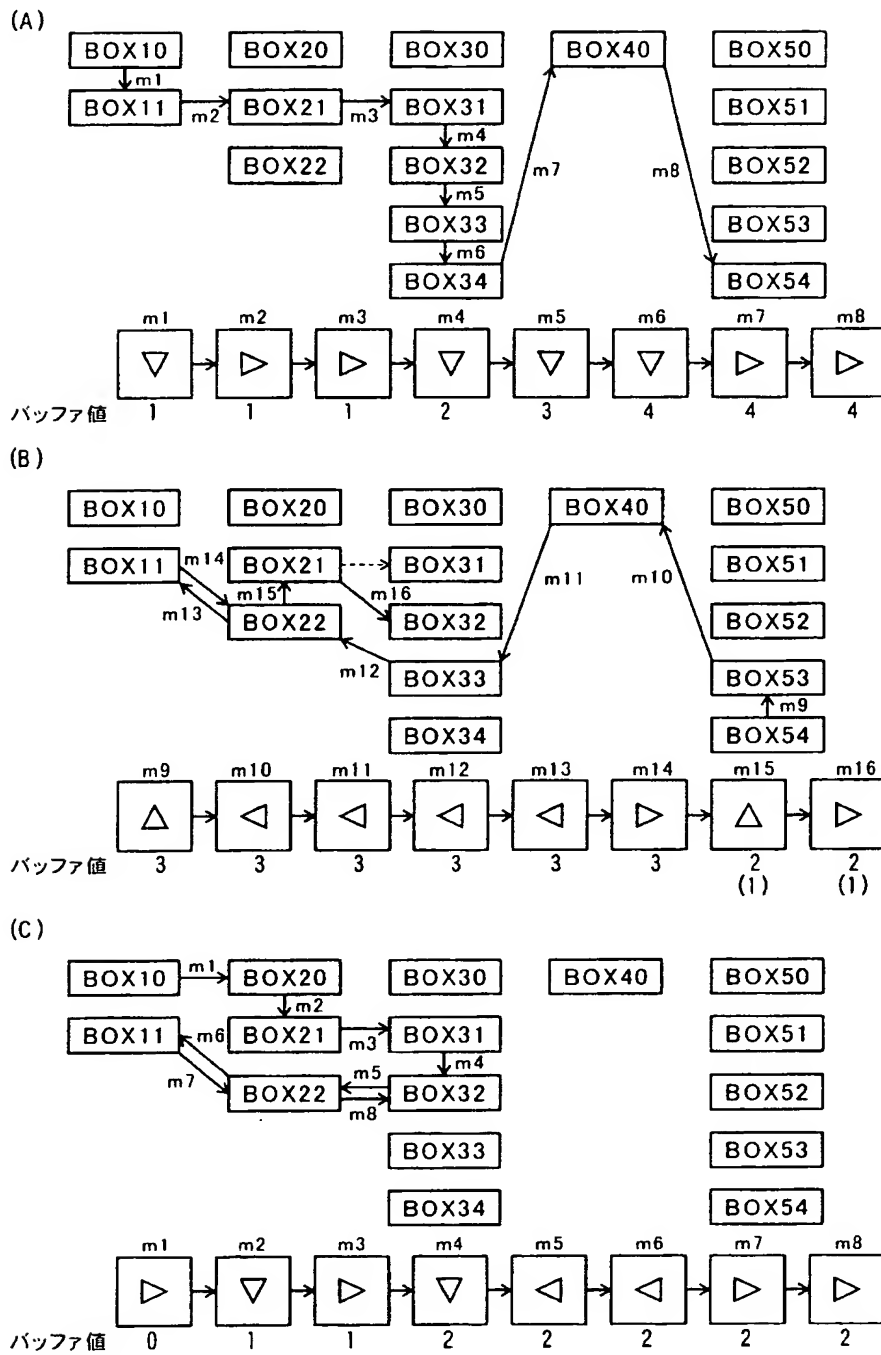
▶

8

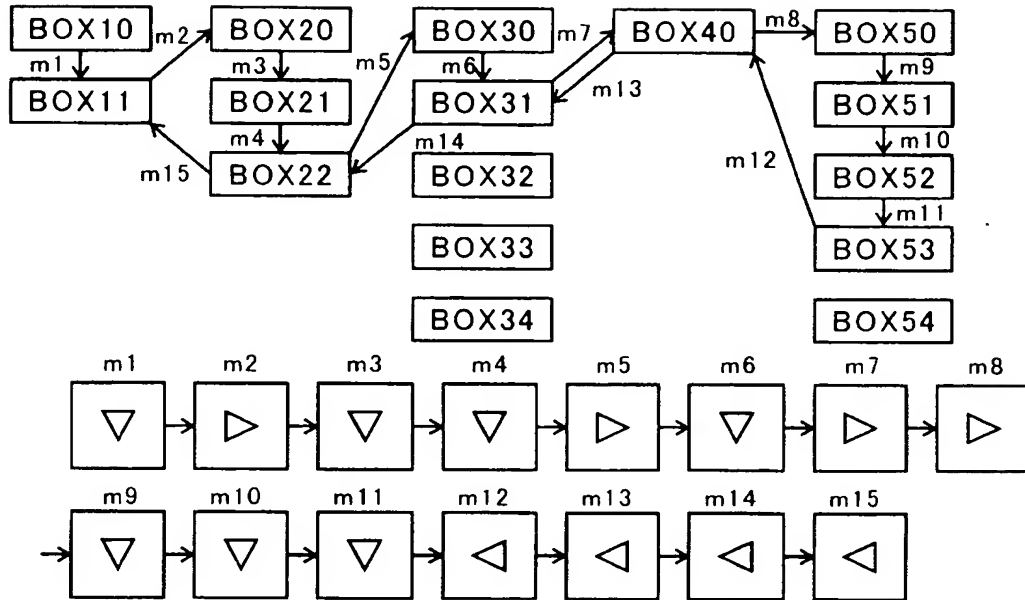
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 効率的なカーソルの移動を可能にするカーソル移動制御装置を提供する。

【解決手段】 電子音楽装置のカーソル移動制御装置は、グループごとに分類され、それぞれが異なる電子音楽装置を制御するためのパラメータに対応している複数の選択肢と、該選択肢を選択するためのカーソルとを表示する表示手段と、前記カーソルの移動を指示する指示手段と、前記グループ内でのカーソル移動が指示された時に、該カーソルの移動内容を記録する一時記録手段と、前記カーソルが、グループ内で移動された時には、前記指示手段の指示に従い前記カーソルを移動するとともに、前記一時記録手段に該カーソルの移動内容を記録し、現在のグループとは異なるグループに移動された時には、前記一時記録手段に記録されている内容に対応する前記選択肢に前記カーソルを移動する移動手段とを有する。

【選択図】 図 4

特願 2 0 0 2 - 3 3 2 5 4 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 0 7 5]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 2 日

[変更理由]

新規登録

住 所

静岡県浜松市中沢町 1 0 番 1 号

氏 名

ヤマハ株式会社